



27123

PATENT TRADEMARK OFFICE

Docket No. 1948-4808

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant(s): Pierre ALBOU

Group Art Unit: To be assigned

Serial No.: To be assigned

Examiner: To be assigned

Filed: Herewith

For: A LIGHT DEVICE FOR AUTOMOBILE OVERHEAD LIGHTER

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

Application(s) filed in: France

In the name of: Valeo Vision

Serial No(s): 0208277

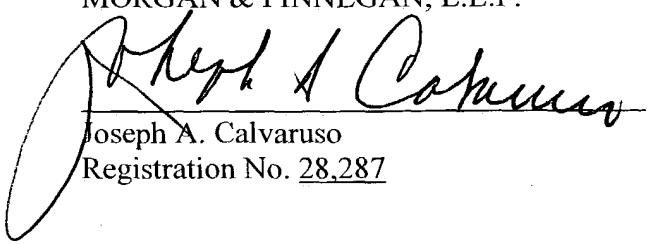
Filing Date(s): June 28, 2002

☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.

☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_.

Respectfully submitted,  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: June 24, 2003

  
Joseph A. Calvaruso  
Registration No. 28,287

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, NY 10154-0053  
(212) 758-4800 Telephone  
(212) 751-6849 Facsimile



02 08274  
(1)

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **13 JUIN 2003**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE <b>28 JUIN 2002</b> LIEU <b>99</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208277</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>28 JUIN 2002</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE VALEO VISION PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 34 RUE SAINT ANDRE 93012 BOBIGNY CEDEX	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) BFR 0076			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie <b>1529</b>	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____ ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____			
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Dispositif projecteur pour véhicule automobile éclairant des points de portique.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		VALEO VISION	
Prénoms			
Forme juridique		SOCIÉTÉ ANONYME	
N° SIREN		9 . 5 . 0 . 3 . 4 . 4 . 3 . 3 . 3	
Code APE-NAF		3 . 1 . 6 . A	
Adresse	Rue	34 RUE SAINT ANDRE	
	Code postal et ville	93012	BOBIGNY CEDEX
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANÇAISE	
N° de téléphone (facultatif)		01 49 42 61 62	
N° de télécopie (facultatif)		01 49 42 63 35	
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE <b>28 JUIN 2002</b> LIEU <b>99</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208277</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		BFR0076	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Véronique RENOUS CHAM PG N° 11400 Responsable P.I. 28.06.02		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> M. MARTIN	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Dispositif projecteur pour véhicule automobile éclairant des points de portique.

La présente invention a pour objet un dispositif projecteur équipant les  
5 véhicules automobiles, et permettant d'obtenir un éclairage de points de portique conforme aux réglementations.

Elle a notamment pour but de proposer une réalisation particulière de projecteurs qui, tout en comportant un cache destiné à empêcher une diffusion de lumière vers le haut, permet d'obtenir une intensité lumineuse  
10 suffisante pour une visualisation satisfaisante de certains éléments placés dans différentes zones situées au-dessus d'un axe central du faisceau émis par le projecteur.

Le domaine de l'invention est, d'une façon générale, celui des projecteurs de véhicule automobile. Dans ce domaine, on connaît différents  
15 types de projecteurs, parmi lesquels on trouve essentiellement :

- des feux de position, d'intensité et de portée faible ;
- des feux de croisement, ou codes, d'intensité plus forte et de portée sur la route avoisinant 70 mètres, qui sont utilisés essentiellement la nuit et dont la répartition du faisceau lumineux est telle qu'elle permet de ne pas  
20 éblouir le conducteur d'un véhicule croisé ;
- des feux de route longue portée, et des feux de complément de type longue portée, dont la zone de vision sur la route avoisine 200 mètres, et qui doivent être éteints lorsque l'on croise un autre véhicule afin de ne pas éblouir son conducteur ;
- 25 - des feux anti-brouillard.

Le dispositif projecteur selon l'invention est plus particulièrement destiné à être utilisé en tant que feu de croisement, mais la particularité de sa structure, et notamment de sa lentille de projection, pourrait être reproduite sur d'autres types de projecteurs pour répondre à différents  
30 besoins.

Dans l'état de la technique, on connaît pour les feux de croisement essentiellement deux types de projecteur possédant chacun une structure distincte:

Le premier type de projecteur est composé essentiellement d'un  
35 réflecteur associé à une source lumineuse. Le réflecteur est constitué d'un

miroir comportant un ensemble de stries, ou de zones de formes diverses, réalisant ainsi une surface complexe dont la forme, qui a préalablement fait l'objet de calculs précis, permet de réfléchir des signaux lumineux émis par la source lumineuse pour produire un faisceau lumineux essentiellement orienté horizontalement et vers le bas.

Le deuxième type de projecteur est illustré à la figure 1. Sur cette figure, on a représenté une vue en coupe et de côté d'un feu de croisement 100 connu de l'état de la technique. Un tel feu de croisement comporte essentiellement un réflecteur 101, une source de lumière 102, rayonnant une puissance sous le forme de signaux lumineux 103 émis, disposée au voisinage du sommet du réflecteur 101, et une surface de sortie 104 d'un faisceau lumineux 106. La surface de sortie 104 peut être par exemple une glace de type plastique ; de préférence, elle ne présente pas de propriétés optiques, c'est à dire qu'elle ne dévie pas, ou très peu, les rayons lumineux qui la traversent.

Avant d'atteindre la surface de sortie 104, les signaux lumineux 103 sont amenés à traverser, soit directement, soit après réflexion sur le réflecteur 101, une lentille 105. Cette lentille est le plus souvent de type convexe et circulaire. Elle est appelée lentille de projection. Elle possède une face d'entrée 110 et une face de sortie 111. Elle diffuse le faisceau lumineux 106 dont l'orientation et la portée dépendent notamment de la disposition de la lentille 105 au sein du dispositif projecteur 100 et de des caractéristiques optiques de la lentille 105. De préférence, une partie centrale de la source de lumière 102 est disposée dans la zone focale d'un premier foyer F1 du réflecteur 101, et le foyer de la lentille de projection 105 se trouve dans la zone focale d'un deuxième foyer F2 du réflecteur 101. Ainsi, un signal lumineux 103 émis par la partie centrale de la source lumineuse 102 passera par le deuxième foyer F2 du réflecteur 101 et sortira de la lentille de projection 105 horizontalement ou approximativement horizontalement. A l'exception des signaux lumineux qui se réfléchissent sur des extrémités 107 du réflecteur 101, l'ensemble des signaux lumineux 103 émis par la partie centrale de la source lumineuse 102 convergent vers le deuxième foyer F2.

D'une façon générale, on désigne par l'expression signaux lumineux l'ensemble des rayons lumineux émis par la source de lumière 102, et par faisceau lumineux l'ensemble des rayons lumineux qui sont effectivement



émis par un projecteur au niveau de la surface de sortie 104, ou au niveau de la lentille de projection 105.

Dans ce deuxième type de projecteur, un cache 108 est interposé entre le réflecteur 101 et la lentille de projection 105. Le cache 108 est  
5 disposé dans un plan parallèle à la lentille de projection 105, approximativement au niveau du plan focal objet de la lentille, de telle sorte que l'image du cache soit émise à l'infini. Grâce à la présence d'un tel cache 108, le faisceau lumineux 106 qui est effectivement émis par le dispositif projecteur 100 n'est pas émis au-dessus d'une ligne de coupure déterminée  
10 par la forme d'une partie supérieure 109 du cache 108.

La figure 2 donne un exemple de la forme 200 du faisceau lumineux 106 projeté sur un écran. Une ligne de coupure 201, marque la frontière entre une zone basse où l'intensité lumineuse est suffisante pour éclairer la route et satisfaire les différentes réglementations imposées, et une zone  
15 haute où l'intensité lumineuse est quasiment nulle. La ligne de coupure 201 présente un changement de hauteur au niveau d'un axe central 203 du faisceau. La forme 201 représentée, avec un faisceau lumineux plus haut sur la partie droite de la projection correspond à celle d'un projecteur de véhicule circulant dans un pays où la circulation est imposée à droite. Dans  
20 un pays où la circulation serait imposée à gauche, on obtiendrait une forme qui, par rapport à un axe vertical 202, serait symétrique à celle représentée.

Les deux types de projecteur décrits sont aujourd'hui disponibles sur le marché. Les constructeurs automobiles choisissent l'un ou l'autre de ces types de projecteur essentiellement selon des critères esthétiques, les deux  
25 types de projecteur n'ayant pas le même aspect.

Cependant, un problème se pose avec le deuxième type de projecteur décrit. En effet, s'il est vrai que l'intensité lumineuse doit être faible au-dessus de la ligne de coupure 201, les différentes réglementations imposent néanmoins qu'une intensité lumineuse minimale soit émise dans certaines  
30 directions situées au-dessus de la coupure 201. En particulier, différentes réglementations imposent une intensité lumineuse minimale en certains points situés au-dessus de la ligne de coupure, ces points étant appelés ponts de portique, car ils correspondent approximativement à des endroits au voisinage desquels se trouvent des panneaux de type panneaux  
35 d'autoroute lorsque ces panneaux sont à une distance de visibilité donnée

du véhicule. Par exemple, dans une réglementation américaine, on trouve quatre points de portique qui sont respectivement situés à 2u4l, 4u8l, 2u4r et 4u8r par rapport à l'axe optique de la lentille, les chiffres correspondant à des degrés, "u" correspondant à "up" (au-dessus), "l" correspondant à left (à gauche), et "r" correspondant à right (à droite).

Différentes solutions ont été proposées dans l'état de la technique pour permettre d'éclairer ces points de portique tout en conservant le cache 108 dans le dispositif projecteur..

Une première solution consiste à prévoir un trou dans le cache 108. Si ce trou est disposé au bon endroit, on obtient alors une zone éclairée approximativement rectangulaire au-dessus de la ligne de coupure, cette zone contenant les points de portique. Les exigences réglementaires sont ainsi satisfaites, mais l'intensité lumineuse diffusée dans le rectangle est telle qu'elle est désagréable – voire gênante - pour le conducteur.

Une deuxième solution connue consiste à dépolir légèrement la face d'entrée de la lentille 105. Une partie des signaux lumineux est ainsi déviée de leur trajectoire initiale et certains sont émis en direction des points de portique. Mais une telle méthode a plusieurs inconvénients : d'une part la surface dépolie diffuse de la lumière de façon quasi isotrope, une grande quantité d'énergie étant gaspillée, y compris dans des zones du faisceau où l'intensité est déjà relativement faible ; d'autre part, la réalisation de moules permettant d'obtenir une surface dépolie est très délicate, le moule lui-même étant petit à petit poli par le verre servant à fabriquer la lentille. Dans la pratique, on est donc amené à effectuer une opération de surfaçage pour obtenir une face légèrement dépolie, cette opération succédant à l'opération de moulage.

Le dispositif selon l'invention répond aux problèmes qui viennent d'être exposés. D'une façon générale, le dispositif selon l'invention propose une solution qui permet d'apporter de façon contrôlée une intensité lumineuse aux points de portique et au voisinage de ces points, tout en conservant la présence d'un cache pour ne pas éblouir des automobilistes croisés et en conservant une bonne homogénéité du faisceau lumineux produit par le dispositif projecteur pour éclairer la route.

A cet effet, dans l'invention, on propose une modification de la surface de sortie de la lentille de projection, et plus particulièrement de certaines

zones de cette surface de sortie. En outre, dans l'invention, on a montré que dans les dispositifs projecteurs comportant un cache qui sont fréquemment utilisés, les rayons lumineux traversant la lentille de projection dans une partie centrale constituent essentiellement les extrémités du faisceau lumineux émis, alors que les rayons lumineux traversant la lentille de projection au niveau des parties latérales de la lentille de projection constituent essentiellement la partie centrale du faisceau lumineux. Cette observation permet de déterminer certaines zones de la lentille où il est préférable de pratiquer certains aménagements pour détourner certains rayons lumineux sans perturber l'homogénéité du faisceau lumineux.

Les aménagements pratiqués consistent de préférence en des surépaisseurs en forme de stries, ce qui rend plus aisée la réalisation des moules pour fabriquer les lentilles.

L'invention concerne donc essentiellement un dispositif projecteur pour véhicule automobile, comportant notamment un réflecteur, une source de lumière produisant un ensemble de signaux lumineux pouvant être réfléchis par le réflecteur, une lentille de sortie, comportant une surface d'entrée et une surface de sortie, pour produire un faisceau lumineux, et un cache disposé entre le réflecteur et la lentille de sortie pour réaliser une coupure dans le faisceau lumineux produit, caractérisé en ce que la lentille de sortie comporte un ensemble d'aménagements réalisés dans au moins une partie latérale de la surface de sortie de la lentille, chaque aménagement étant apte à dévier dans une direction déterminée une partie des signaux lumineux rencontrant cet aménagement.

Le dispositif selon l'invention peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les aménagements sont réalisés uniquement sur les parties latérales de la surface de sortie de la lentille ;
- les directions de déviation sont des directions situées au-dessus de la coupure ;
- chaque aménagement est apte à dévier une partie des signaux lumineux rencontrant cet aménagement dans une direction correspondant à un point de portique ;
- chaque aménagement est réalisé sous la forme d'une protubérance sur la surface de sortie de la lentille ;

- la protubérance a une épaisseur comprise entre 0,2 millimètre et 3 millimètres, notamment entre 0,2 millimètre et 2 millimètres, ou entre 0,5 millimètre et 1 millimètre ;

5 - la lentille comporte au moins deux aménagements distincts aptes à dévier une partie des signaux lumineux dans des directions déterminées distinctes ;

- la lentille comporte au moins deux aménagements distincts dans chacune de ses parties latérales, et notamment quatre aménagements ou six aménagements ;

10 - la lentille comporte quatre, six ou douze aménagements distincts ;

- la lentille comporte plusieurs aménagements aptes à dévier une partie des signaux lumineux dans une même direction déterminée ;

- chaque aménagement réalisé dans la surface de sortie de lentille comporte une surface de sortie a une extrémité située à la périphérie de la  
15 lentille de sortie, ou à proximité immédiate de la périphérie de la lentille de sortie ;

- au moins un des aménagements est réalisé sous la forme d'une strie ;

20 - les aménagements réalisés dans la surface de sortie de la lentille sont disposés sur la surface de sortie de la lentille de façon symétrique par rapport à un axe vertical de la lentille.

Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur incluant une des caractéristiques qui viennent d'être mentionnées.

25 L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. En particulier, le dispositif projecteur selon l'invention est illustré dans le cas d'une utilisation dans un feu de croisement, mais ce  
30 dispositif convient pour tout dispositif projecteur d'un véhicule. Les figures montrent :

- à la figure 1, déjà décrite, un dispositif projecteur de l'état de la technique ;

35 - à la figure 2, déjà décrite, une représentation de la projection du faisceau lumineux émis par le dispositif projecteur de la figure 1 ;

- à la figure 3, une illustration des correspondances entre des zones de la lentille de projection traversées par des rayons lumineux et des zones de lumière dans le faisceau lumineux émis ;

5 - à la figure 4, une vue de face de la lentille de projection utilisée dans le dispositif projecteur selon l'invention ;

- à la figure 5, un dispositif projecteur selon l'invention.

Sur les différentes figures, les éléments qui sont communs à plusieurs figures auront conservé les mêmes références. La figure 3 montre une lentille de projection 105 en vue de face, c'est à dire telle qu'on peut la voir  
10 lorsque l'on est face au projecteur. La lentille représentée est circulaire ; dans d'autres exemples, elle pourrait être elliptique. Un axe vertical 301 et un axe horizontal 302 se coupent au centre du cercle 105. Sur un diamètre supporté par l'axe horizontal 302, on repère un premier point 303 et un deuxième point 304 disposés de telle sorte qu'ils partagent le diamètre  
15 considéré en trois segments de taille sensiblement égale. On définit ainsi trois zones distinctes sur la surface de sortie de la lentille 105 : une première surface latérale 306 comprise entre l'extrémité gauche de la lentille et un arc de cercle passant par le point 303 et les extrémités du diamètres supporté par l'axe vertical 301 ; une deuxième surface latérale 307 comprise entre  
20 l'extrémité droite de la lentille et un arc de cercle passant par le point 304 et les extrémités du diamètres supporté par l'axe vertical 301 ; et une surface centrale 308 comprise entre les surfaces latérales 306 et 307.

Dans la réalisation du dispositif projecteur selon l'invention, on a remarqué que, du fait de la structure des réflecteurs communément utilisés,  
25 les rayons lumineux qui traversent la lentille de projection au niveau des surfaces latérales 306 et 307 sont essentiellement les rayons qui constituent une partie centrale 309 du faisceau lumineux 200. C'est dans cette partie centrale que l'intensité lumineuse est la plus forte, et chaque zone de cette partie centrale 309 reçoit des rayons lumineux provenant à la fois de la  
30 première surface latérale 306 et de la deuxième surface latérale 307.

Dans l'invention, on a donc eu l'idée de détourner une partie des rayons lumineux traversant la lentille 105 essentiellement au niveau des surfaces latérales 306 et/ou 307 pour réorienter la puissance ainsi détournée vers les points de portique faisant l'objet de réglementation en terme  
35 d'intensité lumineuse minimale à recevoir. Du fait de la concentration de

rayons lumineux arrivant dans la zone centrale 309, le fait d'en détourner une faible proportion passe inaperçu. En procédant ainsi, on évite de provoquer des discontinuités dans le faisceau lumineux qui pourraient résulter en des taches sombres dans les projections de ce faisceau.

5 Dans le cas où la lentille utilisée est elliptique, la définition des zones latérales et centrale reste la même, avec un premier point 303 et un deuxième point 304 disposés de telle sorte que le rayon horizontal de l'ellipse soit partagé en trois segments de taille sensiblement égale.

10 Dans l'invention, on propose donc de réaliser des aménagements sur différentes zones essentiellement contenues dans les parties latérales 306 et 307 de la face de sortie 111 de la lentille de projection 105. Ces aménagements consistent en des modifications dans ces zones de la face de sortie 111 de la lentille de projection 105. On modifie localement l'orientation des plans tangents à la face de sortie 111 de la lentille.

15 Dans un exemple préféré de réalisation de l'invention, illustré à la figure 4, on propose de réaliser les modifications de la continuité de la surface de sortie de la lentille 105 sous la forme de stries protubérantes 400 disposées dans différentes zones des surfaces latérales 306 et 307 de la face de sortie 111 pour obtenir une nouvelle la lentille de projection 401. Ces  
20 stries sont réalisées de la façon suivante : chacune des stries 400 réalisées est destinée à éclairer un point de portique particulier. On impose donc, pour chacune d'elles, une direction de point de portique visé. Dans la réalisation de chaque strie 400, on impose par ailleurs une hauteur maximale de la protubérance créée par cette strie ; selon les modes de réalisation, cette  
25 hauteur peut varier entre 0,2 millimètre et 3 millimètres. Avec de telles contraintes, lorsqu'un point de départ de la strie est choisi sur la surface de sortie de la lentille, la forme de la strie n'est plus libre, mais elle est le résultat de la résolution d'une équation différentielle qui impose la position de chacun des points de la ligne constituant cette strie pour que cette  
30 dernière présente une surface de sortie telle que les rayons lumineux la traversant soient orientés vers le point de portique visé.

La forme de chaque strie 400 n'est donc pas un paramètre à la disposition du fabricant, mais elle est imposée par la volonté de dévier les rayons lumineux uniquement vers les points de portique en maintenant une  
35 épaisseur de strie sensiblement constante.

Comme on l'a précisé, chaque strie est destinée à éclairer un point de portique particulier. Cependant, plusieurs stries distinctes, ayant des points de départ distincts sur la face de sortie de la lentille, peuvent servir à éclairer un même point de portique. Une telle façon de procéder présente plusieurs avantages : tout d'abord, pour une personne située dans une direction correspondant à celle visée pour atteindre le point de portique, si on se limite à une strie pour éclairer le point de portique considéré, cette personne percevra uniquement un point très brillant, ce qui peut être désagréable. En multipliant les stries pour un même point de portique, on multiplie les points brillants en en limitant l'intensité lumineuse. Ensuite, multiplier les stries pour un même point de portique permet de limiter la longueur et la largeur de chaque strie concernée, et permet ainsi de limiter la quantité d'énergie prélevée dans une même zone du faisceau lumineux 200, et ainsi de limiter la ligne constituant la strie aux surfaces latérales 306 et 307. Cependant, dans certains modes de réalisation, au moins une strie peut être légèrement prolongée vers la partie centrale de la lentille.

Dans un exemple de réalisation, les stries ne s'arrêtent pas sur des arcs, c'est à dire que, pour chaque côté de la lentille – côté gauche ou côté droit - les points constituant l'ensemble des terminaisons des différentes strie, un point de terminaison étant le point de la strie le plus proche du centre de la lentille, ne sont pas disposés selon un arc de cercle, mais selon une droite lorsque l'on regarde la lentille en vue de face.

Dans l'exemple proposé à la figure 4, on a représenté une lentille 401 présentant douze stries 400 distinctes ; ces stries correspondent dans la pratique à quatre groupes de trois stries, chaque groupe de stries étant destiné à émettre des rayons lumineux dans une direction correspondant à un unique point de portique. Les stries 400 sont disposées de façon symétrique par rapport à l'axe vertical 301 de la lentille.

Pour des raisons de simplification de la réalisation du moule dans lequel sont fabriquées les lentilles 401, il est préférable de prendre comme point de départ d'une strie un point situé sur la périphérie de la lentille 401, ou à proximité de cette périphérie, c'est à dire à moins de 1 centimètre de la périphérie.

Enfin, il faut préciser que les calculs conduisant aux formes des différentes stries sont menées rigoureusement pour un rayon lumineux émis

- depuis le foyer de la lentille de projection. L'étalement de la source lumineuse au niveau du premier foyer F1 du réflecteur 101, notamment du fait de la présence d'un filament, assure un étalement des rayons lumineux déviés par les stries autour des points de portique, créant ainsi un léger halo
- 5 lumineux autour des points de portique visés suffisant pour donner l'impression d'un éclairage léger et homogène dans une zone contenant les points de portique. En conséquence, il peut être suffisant de prévoir uniquement deux aménagements distincts sur la surface de la lentille, et d'effectuer des calculs pour que chaque aménagement détourne des rayons
- 10 lumineux, émis par une source ponctuelle fictive disposée au foyer F2, vers un point situé approximativement au centre de deux points de portique, par exemple les deux points de portique situés du même côté de l'axe vertical 202. Le halo constitué autour des deux points visés peut permettre d'éclairer de façon satisfaisante l'ensemble des points de portique.
- 15 La figure 5 illustre un dispositif projecteur 500 selon l'invention, où l'on voit notamment qu'une partie 501 du faisceau lumineux produit par le projecteur 100 est orienté vers les points de portique et n'est ainsi plus contenu dans le faisceau lumineux principal 106.



## REVENDECATIONS

1- Dispositif projecteur (500) pour véhicule automobile, comportant  
5 notamment un réflecteur (101), une source de lumière (102) produisant un  
ensemble de signaux lumineux (103) pouvant être réfléchis par le réflecteur  
(101), une lentille de sortie (401), comportant une surface d'entrée (110) et  
une surface de sortie (111), pour produire un faisceau lumineux (106), et un  
cache (108) disposé entre le réflecteur (101) et la lentille de sortie (401) pour  
10 réaliser une coupure (201) dans le faisceau lumineux produit (106),  
caractérisé en ce que la lentille de sortie (401) comporte un ensemble  
d'aménagements (400) réalisés dans au moins une partie latérale (306 ; 307)  
de la surface de sortie de la lentille (111), chaque aménagement (400) étant  
apte à dévier dans une direction déterminée une partie (501) des signaux  
15 lumineux rencontrant cet aménagement (400).

2- Dispositif projecteur (500) selon la revendication précédente  
caractérisé en ce que les aménagements (400) sont réalisés uniquement sur  
les parties latérales (306 ; 307) de la surface de sortie (111) de la lentille de  
sortie (401).

20 3- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications  
précédentes caractérisé en ce que les directions de déviation sont des  
directions situées au-dessus de la coupure (201).

4- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications  
précédentes caractérisé en ce que chaque aménagement (400) est apte à  
25 dévier une partie des signaux lumineux (103) rencontrant cet aménagement  
(400) dans une direction correspondant à un point de portique.

5- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications  
précédentes caractérisé en ce que chaque aménagement (400) est réalisé  
sous la forme d'une protubérance sur la surface de sortie (111) de la lentille  
30 (401).

6- Dispositif projecteur (500) selon la revendication précédente  
caractérisé en ce que la protubérance a une épaisseur comprise entre 0,2  
millimètre et 3 millimètres, notamment entre 0,2 millimètre et 2 millimètres,  
ou entre 0,5 millimètre et 1 millimètre.

35 7- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications

précédentes caractérisé en ce que la lentille de sortie (401) comporte au moins deux aménagements (400) distincts aptes à dévier une partie des signaux lumineux (103) dans des directions déterminées distinctes.

5 8- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce que la lentille de sortie (401) comporte au moins deux aménagements (400) distincts dans chacune de ses parties latérales (306 ;307), et notamment quatre aménagements (400) ou six aménagements (400).

10 9- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce que la lentille de sortie (401) comporte quatre, six ou douze aménagements (400) distincts.

15 10- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce que la lentille de sortie (401) comporte plusieurs aménagements (400) aptes à dévier une partie des signaux lumineux (103) dans une même direction déterminée.

20 11- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce que chaque aménagement (400) réalisé dans la surface de sortie (111) de lentille de sortie (401) a une extrémité située à la périphérie de la lentille de sortie (401), ou à proximité immédiate de la périphérie de la lentille de sortie (401).

25 12- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce que les aménagements (400) réalisés dans la surface de sortie (111) de la lentille de sortie (401) sont disposés sur la surface de sortie (111) de la lentille de sortie (401) de façon symétrique par rapport à un axe vertical (301) de la lentille de sortie (401).

13- Dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes caractérisé en ce qu'au moins un des aménagements (400) est réalisé sous la forme d'une strie.

30 14- Véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur (500) selon l'une au moins des revendications précédentes.

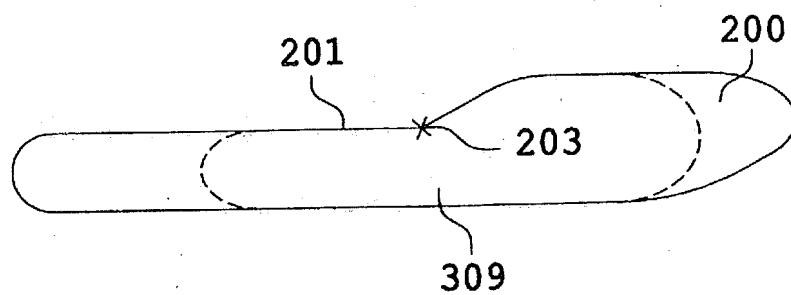
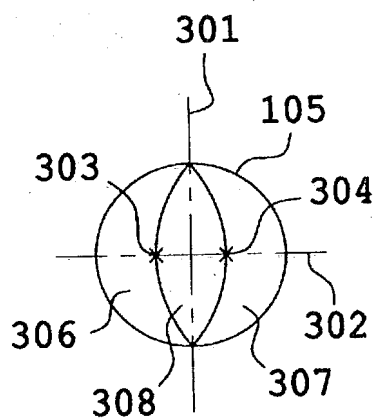
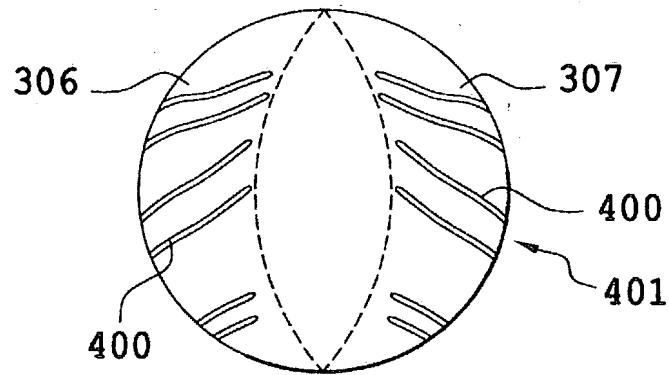
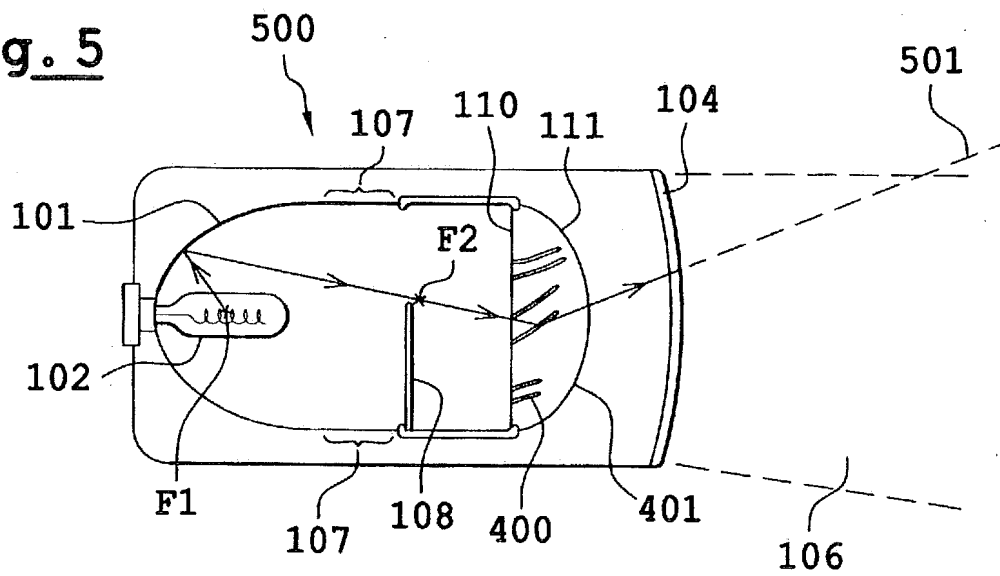


Fig. 3

**Fig. 4****Fig. 5**



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235\*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		BFR0076	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		020822X	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF PROJECTEUR POUR VEHICULE AUTOMOBILE ECLAIRANT DES POINTS DE PORTIQUE			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> VALEO VISION 34 RUE SAINT ANDRE 93012 BOBIGNY CEDEX France			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		ALBOU	
<b>Prénoms</b>		Pierre	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	C/O VALEO VISION 34, rue St André	
	<b>Code postal et ville</b>	93012	Bobigny cedex
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>Nom</b>			
<b>Prénoms</b>			
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>		
	<b>Code postal et ville</b>		
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>Nom</b>			
<b>Prénoms</b>			
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>		
	<b>Code postal et ville</b>		
<b>Société d'appartenance</b> (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Véronique RENOUS CHAN PG N°11100 Responsable P.I.			

